



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSTGRADO

TESIS

**LA GESTIÓN DEL LABORATORIO DE CIENCIA EN EL
APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL 3º GRADO DE
SECUNDARIA DE LA RED N° 11 DE LA UGEL 02 – 2013**

**PARA OPTAR EL GRADO DE:
DOCTOR EN EDUCACIÓN**

CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

AUTOR:

Mgtr. JOSÉ VICTOR QUISPE ATÚNCAR

ASESOR:

Dr. LUIS ALBERTO NUÑEZ LIRA

LIMA – PERÚ

2013

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi padre Octavio (Q.E.P.D), y a mi madre Carmela quienes desde niño supieron educarme, darme ejemplos de perseverancia, por su motivación constante y por dejarme la herencia de la educación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco de todo corazón a Dios padre eterno todo poderoso por tenerme con vida y salud, a la Universidad César Vallejo por darme la oportunidad de progresar y al Doctor Luis Núñez Lira por su apoyo y enseñanza.

PRESENTACIÓN

Tengo el agrado de presentar la tesis titulada “La gestión del laboratorio de ciencias en el aprendizaje de los estudiantes del 3º grado de secundaria de la Red N° 11 de la UGEL 02 – 2013”, con la finalidad de determinar cómo mejora la gestión del laboratorio de ciencias en el aprendizaje de los estudiantes del nivel secundario de la Red Educativa N° 11 de la UGEL 02 – 2013, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de Doctor en Administración de la Educación, el documento consta de cuatro capítulos, ha sido desarrollado con mucha dedicación y esfuerzo, cumpliendo todos los pasos y procesos de la investigación científica.

Se realizó estudio de campo en las instituciones educativas que comprende la investigación, dialogando con los directivos y docentes, visitando los laboratorios de ciencia, que se encuentran regularmente equipados, pero no por ello se deja de realizar prácticas en algunos colegios, notándose el esfuerzo de los profesores, aplicando pruebas, a un grupo control y a un grupo experimental, observándose claramente la diferencia en los resultados entre ambas.

Estamos viviendo en una sociedad en que la ciencia y la tecnología ocupan un lugar fundamental en el sistema productivo. La población necesita una cultura científica y tecnológica para aproximarse y comprender la complejidad y globalidad de la realidad contemporánea, para adquirir habilidades que le permitan desenvolverse en la vida y para relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y el conocimiento. La ciencia de la naturaleza se ha incorporado en la vida social de tal manera que se han convertido en clave esencial para interpretar y comprender la cultura actual.

Señores del jurado, la presente investigación queda a consideración de ustedes, deseando que sea de vuestro agrado.

ÍNDICE

	Página
Caratula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Presentación	iv
Índice	v
Índice de tabla	viii
Índice de figuras	x
Resumen	xii
Abstract	xiii
Introducción	xv
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	17
1.1. Planteamiento del problema	18
1.2. Formulación del problema	20
2.2.1. Problema general	20
2.2.2. Problemas específicos	20
2.3. Justificación	20
2.4. Limitaciones	25
2.5. Antecedentes	26
2.5.1. Internacionales	26
2.5.2. Nacionales	28
2.6. Objetivos	30
2.6.1. Objetivo general	30
2.6.2. Objetivos específicos	30
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	32
2.1. Contextualización de la problemática de estudio	33
2.1.1. La Red N° 11 del distrito de SMP. UGEL 02.	33
2.2. La gestión de laboratorio de ciencias	34
2.2.1. La gestión educativa	34
2.2.2. La gestión por proceso	40
2.2.3. La gestión de procesos	44

2.2.4. La gestión de laboratorio de ciencias	50
2.2.5. El laboratorio de ciencias y la práctica de laboratorio	55
2.2.6. Los materiales del laboratorio de ciencias	61
2.2.7. Los reactivos del laboratorio de ciencias	65
2.2.8. Normas de seguridad en el laboratorio de ciencias	67
2.2.9. Dimensiones:	75
2.2.9.1. Planificación	76
2.2.9.2. Ejecución	79
2.2.9.3. Evaluación	81
2.3. Aprendizaje	84
2.3.1. El aprendizaje	84
2.3.2. El área curricular de Ciencia Tecnología y Ambiente	91
2.3.3. Dimensiones:	94
2.3.3.1. Aprendizaje de contenido conceptual	94
2.3.3.2. Aprendizaje de contenido procedimental	97
2.3.3.3. Aprendizaje de contenido actitudinal	100
2.4. Definición de términos básicos	103
CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO	109
3.1. Hipótesis	110
3.2. Variables	110
3.2.1. Definición conceptual	110
3.2.2. Definición operacional	111
3.3. Metodología	114
3.3.1. Tipo de estudio	114
3.3.2. Diseño	115
3.4. Población y muestra	115
3.5. Método de investigación	116
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	117
3.7. Método de análisis de datos	117
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	120
4.1. Descripción	121
4.1.1. Descripción de los resultados del grupo experimental y	

control	121
4.1.2 Análisis Inferencial	123
4.2. Discusión	158
Conclusiones	164
Sugerencias	166
Referencias bibliográficas	167
Anexos	169
Anexo 1: Matriz de consistencia	
Anexo 2: Pruebas escritas – anhídrido y óxido, ácidos oxácidos e Hidróxido	
Anexo 3: Guías de prácticas de laboratorio - anhídrido y óxido, ácidos oxácidos e hidróxidos	
Anexo 4: Unidades didácticas N° 1 y 2 del grupo control y unidades didácticas N° 1 y 2 del grupo experimental	
Anexo 5: Base de datos grupo control y experimental entrada y salida	
Anexo 6: Certificado de validez de contenido de instrumentos pruebas escritas de anhídrido y óxido, ácidos oxácidos e hidróxido	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Competencias por ciclo	94
Tabla 2	Matriz de operacionalización de la variable independiente	112
Tabla 3	Matriz de operacionalización de la variable dependiente	114
Tabla 4	Instituciones educativas de la población y muestra	116
Tabla 5	Resultados del pos test y pre test del grupo experimental	121
Tabla 6	Resultados del pos test y pre test del grupo control	122
Tabla 7	Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra	123
Tabla 8	Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del nivel secundaria de la Red Educativa N° 11.	125
Tabla 9	Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes de la Institución educativa 3043 – Ramón Castilla.	127
Tabla 10	Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes de la institución educativa 2094 – Inca Pachacutec.	129
Tabla 11	Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso.	131
Tabla 12	Prueba de Kolmogorov- Smirnov para una muestra	133
Tabla 13	Aprendizaje de los contenidos procedimentales en los estudiantes de las instituciones educativas de la Red 11.	135
Tabla 14	Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa 3043 – Ramón Castilla.	137
Tabla 15	Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa 2094 Inca Pachacutec.	139
Tabla 16	Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso.	141
Tabla 17	Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra	143

Tabla 18	Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa 3043 – Ramón Castilla.	144
Tabla 19	Aprendizaje de los contenidos procedimentales de los estudiantes de la institución educativa 2094 Inca Pachacutec.	146
Tabla 20	Aprendizaje de los contenidos procedimentales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso.	148
Tabla 21	Prueba de Kolmogorov-SSmirnov para una muestra	150
Tabla 22	Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los Estudiantes de la Red 11.	151
Tabla 23	Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la institución educativa 3043 – Ramón Castilla.	153
Tabla 24	Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la institución educativa 2094 Inca Pachacutec.	155
Tabla 25	Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso.	157

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Resultados del pos test y pre test del grupo experimental	121
Figura 2	Resultados del pos test y pre test del grupo control	122
Figura 3	Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del nivel secundaria de la Red Educativa N° 11, UGEL 02 - 2013, del grupo de control y experimental según pretest y Postest	126
Figura 4	Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del nivel secundaria de la Institución educativa 3043 – Ramón Castilla, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest	128
Figura 5	Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del nivel secundaria de la Institución educativa 2094 – Inca Pachacutec, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest	130
Figura 6	Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del nivel secundaria de la Institución educativa José Rodríguez Trigos, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest	132
Figura 7	Aprendizaje de los estudiantes de las instituciones educativas de la Red 11, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest.	136
Figura 8	Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa 3043 – Ramón Castilla, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest.	138
Figura 9	Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa Inca Pachacutec, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest.	140

Figura 10	Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest.	142
Figura 11	Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa 3043 – Ramón Castilla, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest.	145
Figura 12	Aprendizaje de los contenidos procedimentales de los estudiantes de la institución educativa 2094 Inca Pachacutec, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest.	147
Figura 13	Aprendizaje de los contenidos procedimentales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest.	149
Figura 14	Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la Red 11, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest.	152
Figura 15	Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la institución educativa 3043 – Ramón Castilla, UGEL 02 – 2013, del grupo control y experimental según pretest y postest.	154
Figura 16	Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la institución educativa 2094 Inca Pachacutec, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest.	156
Figura 17	Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest.	158

RESUMEN

El objetivo de la gestión de laboratorio de ciencias es planificar, ejecutar y evaluar acciones, para generar las condiciones necesarias para la experimentación, investigación y mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

La población y muestra se realizó con un total de 107 estudiantes, de los cuales 55 estuvieron en el grupo experimental y 52 en el grupo control, los datos fueron recogidos en las instituciones educativas mediante pruebas de evaluación de entrada y salida, de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, estos instrumentos han sido rigurosamente analizados y luego validados por expertos en la materia de estudio. El procesamiento de los datos se ha realizado mediante la descripción de los resultados del grupo experimental y control, realizando un análisis de la hipótesis general a través de la prueba de Kolmogorov- Smirnov, prueba de hipótesis general por institución educativa de entrada y salida a los grupos experimental y control.

Los estudiantes del grupo experimental obtuvieron mejores resultados en sus notas, después del uso de laboratorio de ciencias, obteniendo un promedio de 17,4727 y los del grupo control un promedio del 11,653, presentando un nivel de significancia de 0,000. La significancia de 0,000 indica que la mejora se debe a la gestión del laboratorio de ciencias. Asimismo, un 87,27% de los estudiantes de las tres instituciones educativas muestran un aprendizaje significativo alto, indicando con este resultado que los docentes y las instituciones educativas deben seguir desarrollando esta estrategia de aprendizaje para lograr mejores aprendizajes, un grupo menor de estudiantes el 12,73% tienen resultados medios.

ABSTRACT

The objective of the management of science laboratory is to plan, implement, and evaluate actions, to generate the necessary conditions for the experimentation, research and improve student learning.

The population and sample was made with a total of 107 students, Of which 55 were in the experimental group and 52 in the control group, the data were collected in the educational institutions through tests of evaluation of input and output, the contents conceptual, procedural, and Attitudinal, these instruments have been rigorously analyzed and then validated by experts in the field of study. The processing of the data has been carried out by the description of the results of the experimental group and Control, carrying out an analysis of the overall scenario through the test of Kolmogorov-Smirnov, hypothesis test for general educational institution of entry and exit to the experimental and control groups.

Students in the experimental group had obtained better results in their notes, after the use of science laboratory, obtaining an average of 17.4727 and the control group an average of 11.653 , introducing a level of Significance of 0.000 . The significance of 0.000 indicates that the improvement is due to the management of the science lab. Also, a 87.27 % of the students of the three educational institutions show a significant learning high, With this result indicating that teachers and educational institutions should continue to develop this learning strategy to achieve better programming, a smaller group of students have the 12.73 % average results.

O objectivo da gestão de laboratório de ciências é planificar, executar e avaliar acções, para gerar as condições necessárias para a experimentação, investigação e melhorar a aprendizagem dos estudantes.

A população e mostra realizou-se com um total de 107 estudantes, dos quais 55 estiveram no grupo experimental e 52 no grupo controle, os dados foram recolhidos nas instituições educativas mediante provas de avaliação primeiramente e saída, de conteúdos conceptuais, procedimentales e actitudinales, estes instrumentos têm sido rigorosamente analisados e depois validados por experientes na matéria de estudo. O processamento dos dados se tem realizado mediante a descrição dos resultados do grupo experimental e controle, realizando uma análise da hipótese geral através da prova de Kolmogorov- Smirnov, prova de hipótese geral por instituição educativa primeiramente e saída aos grupos experimental e controle.

Os estudantes do grupo experimental obtiveram melhores resultados em suas notas, após o uso de laboratório de ciências, obtendo uma média de 17,4727 e os do grupo controle uma média de 11,653, apresentando um nível de significância de 0,000. A significância de 0,000 indica que a melhora se deve à gestão do laboratório de ciências. Assim mesmo, um 87,27% dos estudantes das três instituições educativas mostram uma aprendizagem significativa alto, indicando com este resultado que os docentes e as instituições educativas devem seguir desenvolvendo esta estratégia de aprendizagem para conseguir melhores aprendizagens, um grupo menor de estudantes o 12,73% têm resultados médios.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación de tesis es para obtener el grado de doctor en Administración de la Educación por la Universidad César Vallejo – Lima, es un estudio que trata de concretizar las ideas, teorías, opiniones, esfuerzos, anhelos de aprendizajes y las valiosas enseñanzas de todos mis maestros que compartieron conmigo sus conocimientos.

En el capítulo I, sobre el problema de investigación, la gestión que se realiza en la instituciones educativas no se esta llevando a cabo convenientemente, descuidándose por ejemplo de la gestión del laboratorio de ciencias, generalmente se encuentran regularmente equipados, contando con algunos instrumentos y reactivos que no es suficiente para que alcance para todos los estudiantes, en este sentido es, el esfuerzo de los docentes para superar esta falta de materiales, agenciándose de estos por diversos medios logrando que de todas maneras se realicen las prácticas de laboratorio.

En el capítulo II, presento la contextualización de la problemática de estudio, que se ha realizado en la Red educativa N° 11 de la UGEL 02, sus objetivos generales son: Integrar y optimizar la comunicación entre las Instituciones Educativas de la Red N° 11, asegurando el apoyo mutuo que permita elevar los estándares de eficiencia y calidad educativa y fortalecer el manejo de la labor administrativa y técnica pedagógica, mediante el intercambio de experiencias, ayudando y orientando el trabajo en cada una de las instituciones que conforman la Red N° 11. Actualmente la Red, motiva el empoderamiento de los directores de las instituciones educativas, para que sean verdaderos líderes institucionales y tener la facultad de participar más activamente en la innovación y diversificación curricular, en la supervisión y monitoreo a los docentes en cuanto a su desempeño laboral en el aula.

La gestión educativa como aspecto fundamental de la educación juega un rol importante en la conducción y realización de las actividades, que van a conducir al logro de las metas y objetivos previstos en el sistema educativo. Como

puede observarse, la evolución y aplicación práctica de la gestión educativa ha estado sujeta a los cambios y reformas en el estado, la administración pública y las políticas educativas. Lo que pueda aportar la diversificación curricular en la programación en el Área de Ciencia Tecnología y Ambiente, en el marco del Diseño Curricular Nacional, en el cual fija objetivos concretos y actividades sugeridas, es interés de la comunidad educativa que la metodología para enseñar sea de carácter experimental, es así como, surge como una reacción lógica, al excesivo verbalismo, abuso del cuestionario de preguntas para desarrollar como tarea en casa, transmisión de conocimientos teóricos de difícil comprensión entre otras dificultades.

En el capítulo III, de la metodología, la hipótesis general es la gestión de laboratorio de ciencias mejora positivamente el aprendizaje de los estudiantes del tercer grado del nivel secundario. En la variable independiente gestión de laboratorio de ciencias presenta tres dimensiones: planificación, ejecución y evaluación y en la variable dependiente las dimensiones: los contenidos conceptual, procedimental y actitudinal, en la metodología un tipo de estudio experimental y diseño cuasi experimental, se ha trabajado con una población y muestra de 94 estudiantes, el método de investigación es el método hipotético-deductivo, que permite realizar la observación del fenómeno a estudiar, la creación de una hipótesis, deducción de consecuencias y la verificación o comprobación de la verdad de los enunciados comparándolos con la experiencia.

En el capítulo IV, en la descripción de los resultados del grupo experimental y control se puede observar que la mayoría de los estudiantes, de las tres instituciones educativas donde se realizó la experiencia (en un 87,27%) muestran un aprendizaje significativo alto, indicándonos con este resultado que los docentes y las instituciones educativas deben seguir desarrollando esta estrategia de aprendizaje de utilización del laboratorio de ciencias para lograr mejores resultados. Un grupo menor de estudiantes (12,73%) tienen resultados medios. Asimismo, se observa que en las dos primeras instituciones educativas tienen mejores resultados que la tercera, donde solo el 65.00 alcanzan un nivel alto, contra las otras dos que tienen el 100.00.